

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034361**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.30

(51) Int. Cl. **D04B 9/20** (2006.01)
D04B 15/34 (2006.01)

(21) Номер заявки
201790933

(22) Дата подачи заявки
2015.10.26

(54) КРУГЛОВЯЗАЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ВЯЗАНИЯ ЧУЛОЧНЫХ ИЛИ ПОДОБНЫХ ИЗДЕЛИЙ С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАТИНАМИ

(31) **MI2014A001852**

(56) GB-A-504473
US-A-999853
GB-13092AA.D.1904
WO-A1-03100147

(32) **2014.10.29**

(33) **IT**

(43) **2018.01.31**

(86) **PCT/EP2015/074717**

(87) **WO 2016/066573 2016.05.06**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЛОНАТИ С.П.А. (IT)

(72) Изобретатель:
**Лонати Этторе, Лонати Фаусто,
Лонати Франческо (IT)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Кругловязальная машина для вязания чулочных или подобных изделий с устройством управления платинами, содержащая игольный цилиндр (2), расположенный таким образом, чтобы его ось (2a) была направлена, по существу, вертикально и чтобы его можно было приводить во вращение относительно оси (2a) в обоих направлениях вращения; клинья (41) для приведения в действие игл, содержащие два клина (45, 46) для подъема игл, соответственно, первый клин (45) для подъема игл в положение сбрасывания и второй клин (46) для подъема игл в положение сбрасывания; причем клинья (10) для управления платинами содержат первый и второй толкающие клинья (12, 13), расположенные, соответственно, на первом клине (45) для поднятия игл в положение прессования или положение сбрасывания и на втором клине (46) для поднятия игл в положение прессования или положение сбрасывания; и средства (15) для приведения в действие, которые действуют на первый толкающий клин (12) и на второй толкающий клин (13).

B1

034361

034361

B1

Изобретение относится к кругловязальной машине для вязания чулочных или подобных изделий с устройством управления платинами.

Как известно, кругловязальные машины для вязания чулочных изделий содержат игольный цилиндр с вертикальной осью, на боковой поверхности которого имеется множество параллельных его оси пазов, в каждом из которых расположена с возможностью скольжения параллельно оси игольного цилиндра соответствующая игла. Иглы могут быть приведены в действие с обеспечением возвратно-поступательного перемещения вдоль соответствующих, параллельных оси пазов для захвата по меньшей мере одной нити, распределяемой петлеобразующей системой машины, и для формирования петель вязаного изделия. Нити, подлежащие использованию для изготовления вязаного изделия, распределяют с помощью соответствующих нитеводителей, расположенных в так называемых петлеобразующих системах машины. Такие нитеводители обычно можно перемещать по команде для расположения их концов для введения нити в положение, пригодное для обеспечения возможности захвата нити иглами, или в положение, при котором предотвращается захват нити иглами.

Иглы снабжены пятками, выступающими из боковой поверхности игольного цилиндра и занимающими тракты, ограниченные клиньями, для приведения в действие игл, где клинья обращены к боковой поверхности игольного цилиндра. Такие тракты содержат участки подъема и участки опускания для того, чтобы пятки игл, следующие по трактам при вращении игольного цилиндра относительно его собственной оси и относительно клиньев для приведения в действие игл, подталкивались клиньями таким образом, чтобы головка, или вершина, иглы выступала вверх из игольного цилиндра для захвата по меньшей мере одной нити, распределяемой петлеобразующей системой а затем опускались для образования новых петель изготавливаемого изделия из нити, которую они захватили.

Такие машины обычно обеспечены платинами, расположенными в радиально направленных пазах соответствующего несущего средства, известного как "платинное кольцо", интегрально связанное с игольным цилиндром около его верхнего торца.

Платины смещены относительно игл таким образом, чтобы каждая платина была расположена между двумя смежными иглами, и платины приводят в действие во время вращения игольного цилиндра относительно его собственной оси, сообщая им возвратно-поступательное движение вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра.

Более конкретно, платины перемещают от оси игольного цилиндра, когда иглы после захвата нити у петлеобразующей системы начинают опускаться вниз для формирования новых петель изготавливаемого изделия таким образом, чтобы участок нити или нитей, находящийся между двумя смежными петлями изготавливаемого изделия оставался на верхней части, или на "носике", платины, который обычно является плоским и известен как "отбойная плоскость", тогда как ранее сформированные петли были сброшены, т.е. сброшены соответствующей иглой или удерживаются под крючком, или вершиной, иглы вместе с вновь сформированными петлями изготавливаемого изделия в зависимости от вида вязания, которое должно быть выполнено.

Во время последующего подъема игл для захвата по меньшей мере одной другой нити для формирования новых петель изготавливаемой части изделия, платины перемещают к оси игольного цилиндра для удерживания старых петель изготавливаемого изделия с помощью крючка, расположенного над отбойной плоскостью, чтобы обеспечивалось натяжение петель изготавливаемого изделия относительно стержней игл. Благодаря этому натяжению относительно стержней игл также обеспечивают эффект гарантированного открывания клапанов игл.

Перемещение платин вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра осуществляют с помощью соответствующих управляющих клиньев, поддерживаемых платинной головкой, имеющей кольцевую форму и расположенной над платинным кольцом и соосно с ним.

Платинными клиньями для управления платинами ограничен по меньшей мере один тракт, проходящий вокруг оси игольного цилиндра, одни участки которого постепенно приближаются к оси игольного цилиндра, а другие участки постепенно отдаляются от оси игольного цилиндра. Пятки платин, которые выступают вверх от платинного кольца, заходят в эти тракты. По существу, когда игольный цилиндр приводят в действие, сообщая ему вращательное движение относительно его собственной оси и относительно платинной головки, платины, следуя по трактам, ограниченными соответствующими клиньями для управления платинами, поддерживаемыми платинной головкой, перемещаются попеременно к оси игольного цилиндра и от нее в режиме, скоординированном с возвратно-поступательным перемещением игл вдоль параллельных оси пазов игольного цилиндра таким образом, чтобы иглы взаимодействовали с платинами в процессе формирования изготавливаемого изделия, как описано выше.

Во время выполнения некоторых видов вязания, например во время формирования мыска и пятки чулочного изделия, игольный цилиндр приводят в действие, сообщая ему чередуемое (в одном и противоположном направлениях) вращательного движения относительно его собственной оси, и только некоторые иглы, расположенные в игольном цилиндре, перемещают для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы машины.

Для осуществления таких видов вязания в платинной головке обеспечено два толкающих клина, соответственно первый толкающий клин и второй толкающий клин, и они расположены с взаимно проти-

в противоположных сторонах относительно воображаемой плоскости, проведенной через ось игольного цилиндра и через используемую петлеобразующую систему. Функция толкающих клиньев заключается в перемещении платин, расположенных между иглами, которыми захватывают нить или нити около рассматриваемой петлеобразующей системы, и посредством которых формируют новые петли изготавливаемой части изделия, в направлении к оси игольного цилиндра, во время вращения игольного цилиндра в одном направлении, когда иглы начинают новое перемещение вверх в ходе подготовки к захвату нити около рассматриваемой петлеобразующей системы, который будет выполняться во время вращения игольного цилиндра в противоположном направлении.

На машинах известного типа толкающие клинья установлены неподвижно, и они оказывают одинаковое толкающее воздействие как на платины, расположенные между иглами, которые используют в процессе вязания, так и на платины, расположенные между иглами, которые исключены из процесса вязания, т.е. их не перемещают для осуществления процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы.

Во многих случаях иглы, исключенные из процесса вязания, удерживают между платинами таким образом, чтобы их головки, или вершины, находились ниже отбойной плоскости, обеспечивая натяжение петель сформированной ранее части изделия и удерживая петли в их головках. В этом случае толкающее воздействие на платины имеет эффект дополнительного увеличения натяжения петель сформированной ранее части изделия, которые остаются на отбойных плоскостях платин.

Это дополнительное натяжение петель изготавливаемого изделия во многих случаях может приводить к повреждению формируемого изделия и образованию дефектов в готовом изделии.

Это нежелательное натяжение петель изготавливаемого изделия также возникает, если иглы, которые не перемещают для осуществления процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы, удерживают в поднятом положении над платинами, а ранее сформированные петли изготавливаемого изделия расположены на стержнях игл.

Для решения этой проблемы в некоторых случаях используют толкающие клинья, которые можно перемещать индивидуально в радиальном направлении относительно оси игольного цилиндра с помощью пневматических исполнительных механизмов, установленных на платинной головке. Такие исполнительные механизмы, помимо увеличения сложности обеспечения и установки платинной головки, обладают недостатком, заключающимся в низкой надежности, так как действие исполнительных механизмов в большой степени обусловлено температурой и другими внешними факторами.

Целью настоящего изобретения является решение проблемы, описанной выше, посредством создания кругловязальной машины для вязания чулочных или подобных изделий, с устройством управления платинами, с помощью которого обеспечивается возможность ограничения степени натяжения, создаваемого посредством платин в петлях сформированной ранее части изделия, расположенных на иглах, исключенных из процесса вязания около используемой петлеобразующей системы, и являющимся высоконадежным в работе.

При данной цели задачей изобретения является решение проблемы, описанной выше, без чрезмерного увеличения сложности платинной головки и элементов, предназначенных для приведения ее в действие.

Другой задачей изобретения является создание машины с устройством управления платинами, с помощью которого обеспечивается высокая точность и повторяемость действия.

Дополнительной задачей изобретения является создание машины с устройством управления платинами, которое может быть изготовлено при экономически эффективных вложениях.

Эту цель, а также эти и другие задачи, которые станут более очевидными после ознакомления с последующим подробным описанием, достигают посредством использования кругловязальной машины для вязания чулочных или подобных изделий, с устройством управления платинами, содержащей

игольный цилиндр, расположенный таким образом, чтобы его ось была направлена, по существу, вертикально, и чтобы его можно было приводить в действие посредством вращения относительно упомянутой оси в обоих направлениях; где упомянутый игольный цилиндр содержит на его боковой поверхности множество пазов, параллельных его оси, в каждом из которых расположена игла, которую можно перемещать по команде вдоль соответствующего параллельного оси паза для захвата по меньшей мере одной нити, распределяемой с помощью по меньшей мере одной петлеобразующей системы и формирования вязаного изделия;

клинья для приведения в действие игл, обращенные к боковой поверхности игольного цилиндра, которыми ограничены тракты, проходящие вокруг оси игольного цилиндра, которые могут быть сопряжены по меньшей мере с одной пяткой игл, выступающей из боковой поверхности игольного цилиндра, для приведения в действие и сообщения движения иглам вдоль соответствующих параллельных оси пазов относительно игольного цилиндра в следствие вращения игольного цилиндра относительно его собственной оси и относительно упомянутых клиньев для приведения в действие игл, и относительно упомянутой по меньшей мере одной петлеобразующей системы;

платинное кольцо, выполненное интегрально с упомянутым игольным цилиндром с возможностью вращения относительно его собственной оси и расположенное соосно с игольным цилиндром около его верхнего торца; где упомянутое платинное кольцо несет множество платин, которые можно перемещать

радиально относительно игольного цилиндра и платинного кольца;

платинную головку, расположенную поверх упомянутого платинного кольца и соосно с ним, и несущую клинья для управления платинами, которыми ограничен по меньшей мере один тракт, проходящий вокруг оси игольного цилиндра и который может быть сопряжен с пятками платин, выступающими вверх из упомянутого платинного кольца, для сообщения движения платинам вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра и упомянутого платинного кольца, в следствие вращения игольного цилиндра относительно его собственной оси и относительно упомянутой платинной головки, и относительно упомянутой по меньшей мере одной петлеобразующей системы и упомянутых клиньев для управления платинами,

где упомянутые клинья для приведения в действие игл содержат два клина для подъема игл, соответственно первый клин для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания и второй клин для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания, которые расположены с взаимно противоположных сторон от воображаемой плоскости, проведенное через ось игольного цилиндра и через упомянутую по меньшей мере одну петлеобразующую систему машины;

упомянутые клинья для приведения в действие игл содержат два толкающих клина, соответственно первый толкающий клин и второй толкающий клин, расположенные с взаимно противоположных сторон от воображаемой плоскости, проведенной через ось игольного цилиндра и через упомянутую по меньшей мере одну петлеобразующую систему машины; упомянутые толкающие клинья могут воздействовать на упомянутую пятку платины таким образом, чтобы вызвать перемещение упомянутых платин к оси игольного цилиндра,

отличающуюся тем, что упомянутый первый толкающий клин и упомянутый второй толкающий клин расположены соответственно около упомянутого первого клина для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания и около упомянутого второго клина для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания, и их можно перемещать относительно упомянутой платинной головки в направлении к оси игольного цилиндра или от нее; обеспечены средства для приведения в действие, с помощью которых можно воздействовать на упомянутый первый толкающий клин и на упомянутый второй толкающий клин для попеременного перемещения упомянутого первого толкающего клина или упомянутого второго толкающего клина к оси игольного цилиндра или от оси игольного цилиндра.

Дополнительные характеристики и преимущества изобретения станут более очевидными после ознакомления с последующим подробным описанием предпочтительного, но не исключительного, варианта осуществления машины согласно изобретению, проиллюстрированного не ограничивающим объем изобретения примером на прилагаемых чертежах, на которых изображено

на фиг. 1-4 - схематические виды клиньев для приведения в действие игл, представленных в виде развертки на плоскости, и клиньев для управления платинами, повернутых на 90° вверх над клиньями для приведения в действие игл, и проходящих вдоль прямолинейной полосы, на различных этапах действия машины;

на фиг. 5 - схематический вид сверху части платинной головки, где некоторые элементы показаны пунктирными линиями, во время этапа действия машины;

на фиг. 6 - разрез по VI-VI на фиг. 5;

на фиг. 7 - схематический вид сверху части платинной головки, где некоторые элементы показаны пунктирными линиями, во время другого этапа действия машины;

на фиг. 8 - разрез по VIII-VIII на фиг. 7;

на фиг. 9 - схематический вид сверху части платинной головки, где некоторые элементы показаны пунктирными линиями, во время дополнительного этапа действия машины;

на фиг. 10 - разрез по X-X на фиг. 9.

Машина согласно изобретению, показанная только схематически и частично с целью упрощения описания, обозначена в общем позицией номер 1 (см. чертежи).

Машина содержит (по сути известным образом) игольный цилиндр 2, расположенный таким образом, чтобы его ось 2а была по существу направлена вертикально, и чтобы игольный цилиндр 2 можно было приводить в действие посредством сообщения ему вращательного движения относительно оси 2а в обоих направлениях вращения. На боковой поверхности игольного цилиндра 2 имеется множество параллельных оси пазов 3, в каждом из которых расположена соответствующая игла 4, обеспеченная по меньшей мере одной пяткой 4а, которая выступает из боковой поверхности игольного цилиндра 2 и может быть сопряжена с трактами, ограниченными клиньями 41 известного типа, показанными только частично на фиг. 1-4, где клинья предназначены для приведения в действие игл и расположены вокруг игольного цилиндра 2, и обращены к боковой поверхности игольного цилиндра 2, который может быть приведен в действие посредством сообщения ему вращательного движения относительно его собственной оси 2а и относительно клиньев таким образом, чтобы иглы 4, пятки 4а которых следуют по упомянутым трактам, приводились в действие посредством чередуемого перемещения в одном и противоположном направлениях вдоль соответствующего паза 3, параллельного оси 2а цилиндра 2, для захвата нити или нитей, распределяемых с помощью по меньшей мере одной петлеобразующей системы 5 машины, и для формирования вязаного изделия.

Около верхнего торца игольного цилиндра 2 расположено соосно с ним платинное кольцо 6, которому сообщают вращательное движение, синхронное с вращательным движением игольного цилиндра 2 относительно его собственной оси 2а.

Платинное кольцо 6 состоит из наружной части 6а, расположенной вокруг игольного цилиндра 2 около его верхнего торца; и внутренней части 6б, прикрепленной к внутренней стороне верхнего торца игольного цилиндра 2. В платинном кольце 6 имеется множество пазов 7, ориентированных радиально относительно игольного цилиндра 2 и смещенных относительно пазов 3, параллельных оси 2а игольного цилиндра 2 таким образом, чтобы каждый радиально расположенный паз 7 платинного кольца 6 был расположен между двумя смежными пазами 3, параллельными оси 2а игольного цилиндра 2. В каждом из радиально расположенных пазов 7 находится соответствующая платина 8, которую можно перемещать вдоль соответствующего радиально расположенного паза 7 в направлении к оси 2а игольного цилиндра 2 и от нее.

Над платинным кольцом 6 расположена платинная головка 9, имеющая кольцевую форму и расположенная соосно с платинным кольцом 6, и, таким образом, соосно с игольным цилиндром 2, где платинная головка 9 несет клинья 10 для управления платинами. Клиньями 10 для управления платинами ограничен по меньшей мере один тракт, проходящий вокруг оси 2а игольного цилиндра 2, и с трактом может быть сопряжена пятка 8а платины 8, выступающая вверх из платинного кольца 6. Тракту, ограниченному клиньями 10 для управления платинами, придана такая форма, чтобы можно было сообщать, при вращении платинного кольца 6 интегрально с игольным цилиндром 2 относительно платинной головки 9, относительно клиньев 10 для управления платинами и относительно петлеобразующей системы 5, чередуемого в одном и противоположном направлениях перемещения платин 8 к оси 2а игольного цилиндра 2 и от нее, для обеспечения взаимодействия платин 8 с иглами 4, для формирования вязаного изделия.

В проиллюстрированном варианте осуществления под каждой платиной 8 расположена субплатина 11, уложенная на дно соответствующего радиально расположенного паза 7. Субплатину 11 известного типа используют для осуществления вместе с другими элементами известного типа, которые не показаны, с целью упрощения описания, отбора платин 8. Следует отметить, что субплатина 11 может также отсутствовать. В этом случае платины 8 лежат непосредственно на дне соответствующего радиально расположенного паза 7.

На машине согласно изобретению клинья 10 для управления платинами содержат два толкающих клина, соответственно первый толкающий клин 12 и второй толкающий клин 13, расположенные с взаимно противоположных сторон от воображаемой плоскости, проведенной через ось 2а игольного цилиндра 2 и через петлеобразующую систему 5 машины.

Толкающие клинья 12, 13 могут быть сопряжены с пятками 8а платин 8 для перемещения платин 8 к оси 2а игольного цилиндра 2.

На фиг. 1-4 петлеобразующая система 5 изображена более толстой линией. В петлеобразующей системе 5 имеется один или большее количество нитеводителей 14, которые могут быть приведены в действие по сути известным образом для подачи к иглам 4, перемещаемым для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, одной или большего количества нитей для формирования вязаного изделия.

Согласно изобретению, первый толкающий клин 12 и второй толкающий клин 13 можно перемещать относительно платинной головки 9 к оси 2а игольного цилиндра 2 или от нее. Машина согласно изобретению, содержит средства 15 для приведения в действие, с помощью которых можно воздействовать на первый толкающий клин 12 и на второй толкающий клин 13 для попеременного перемещения первого толкающего клина 12 или второго толкающего клина 13 к оси 2а игольного цилиндра 2 или от оси 2а игольного цилиндра 2.

Под термином "попеременно" следует понимать, что перемещение к оси 2а игольного цилиндра 2 относится только к первому толкающему клину 12 или ко второму толкающему клину 13. Аналогичным образом перемещение от оси 2а игольного цилиндра 2 относится только к первому толкающему клину 12 или ко второму толкающему клину 13, как станет более очевидно после ознакомления с последующим описанием.

Понятно, что первый толкающий клин 12 и второй толкающий клин 13 можно перемещать по команде относительно платинной головки 9 из неактивного положения, в котором они находятся на предварительно установленном расстоянии от оси 2а игольного цилиндра 2 в положение толкания, в котором они расположены на более близком расстоянии к оси 2а игольного цилиндра 2, в сравнении с неактивным положением.

Более конкретно, платинная головка 9 содержит кольцевую плиту 16, несущую клинья, которая несет первый толкающий клин 12 и второй толкающий клин 13, которые можно перемещать со скольжением в направлении, содержащим радиальную составляющую относительно оси 2а игольного цилиндра 2. Средства 15 для приведения в действие содержат исполнительный элемент 17, которым можно воздействовать попеременно на первый толкающий клин 12 и на второй толкающий клин 13 для их перемещения из неактивного положения в положение толкания или наоборот.

Толкающие клинья 12, 13 расположены под кольцевой плитой 16, несущей клинья, и прикреплены к пальцам 20, пропущенным через радиальные пазы 18, выполненные в кольцевой плите 16, несущей клинья. Радиальные пазы 18 являются продолговатыми пазами, проходящими вдоль направлений, содержащих радиальную составляющую относительно оси 2а игольного цилиндра 2 таким образом, чтобы была обеспечена возможность перемещения соответствующего толкающего клина 12 или 13 вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра 2. Исполнительный элемент 17 расположен над кольцевой плитой 16, несущей клинья, и проходит вокруг оси 2а игольного цилиндра 2. Исполнительный элемент 17 содержит фасонные пазы 19, обеспеченные по меньшей мере одним первым участком 19а, проходящим, по существу, концентрично оси 2а игольного цилиндра 2 и по меньшей мере одним вторым участком 19б, проходящим постепенно к оси 2а игольного цилиндра 2, начиная от первого участка 19а. В фасонные пазы 19 (в каждый) введен один из пальцев 20, которые выполнены интегрально с толкающими клиньями 12, 13, и исполнительный элемент 17 можно поворачивать по команде относительно кольцевой плиты 16, несущей клинья, вокруг оси 2а игольного цилиндра 2 из первого положения, в котором пальцы 20 первого толкающего клина 12 расположены вдоль первого участка 19а фасонных пазов 19, тогда как пальцы 20 второго толкающего клина 13 расположены вдоль второго участка 19б фасонных пазов 19; во второе положение, в котором пальцы 20 первого толкающего клина 12 расположены вдоль второго участка 19б фасонных пазов 19, тогда как пальцы 20 второго толкающего клина 13 расположены вдоль первого участка 19а фасонных пазов 19.

Таким образом, когда толкающий клин 12 или 13 находится в положении толкания, другой толкающий клин 13 или 12 находится в неактивном положении.

Понятно, что исполнительный элемент 17 может быть расположен в промежуточном положении, между первым положением и вторым положением, в котором пальцы 20 толкающих клиньев 12, 13 расположены в промежуточном положении между первым участком 19а и вторым участком 19б фасонных пазов 19. Таким образом, при расположении исполнительного элемента 17 в этом положении, оба толкающих клина 12, 13 могут находиться в неактивном положении.

В проиллюстрированном варианте осуществления каждый толкающий клин 12, 13 прикреплен к двум пальцам 20, каждый из которых сопряжен с соответствующим фасонным пазом 19. Таким образом, имеется два фасонных пазов 19 для каждого толкающего клина 12, 13, но количество фасонных пазов 19 для каждого толкающего клина 12, 13 можно варьировать согласно требованиям.

В дополнение к толкающим клиньям 12, 13 другие клинья для управления платинами известного типа прикреплены под кольцевой плитой 16, несущей клинья, но не описаны подробно с целью упрощения описания. На чертежах показаны только некоторые из клиньев для управления платинами, которые в общем обозначены позицией номер 21.

Исполнительный элемент 17, имеющий, по существу, пластинообразную форму, имеет фасонную кольцевую форму, и он проходит вокруг оси 2а игольного цилиндра 2. Исполнительный элемент 17 установлен таким образом, чтобы его можно было поворачивать относительно оси 2а игольного цилиндра 2, с помощью кольцевой плиты 16, несущей клинья.

Средства 15 для приведения в действие содержат первый электродвигатель 22, предпочтительно шаговый двигатель, кинематически соединенный его выходным валом с зубчатым сегментом 23, концентричным относительно оси 2а игольного цилиндра 2 и расположенным в периферической области исполнительного элемента 17. Первый электродвигатель 22 может быть приведен в действие для сообщения поворотного движения исполнительному элементу 17 относительно оси 2а игольного цилиндра 2 относительно кольцевой плиты 16, несущей клинья, из первого упомянутого положения во второе упомянутое положение или в промежуточное положение, и наоборот, как станет более очевидно после ознакомления с последующим описанием.

Более конкретно, первый электродвигатель 22 прикреплен его корпусом к кольцевой плите 16, несущей клинья. Зубчатый шкив 24 посажен на шпонку на выходном валу двигателя и соединен зубчатым ремнем 25 с другим зубчатым шкивом 26, посаженным на шпонку на трансмиссионном валу 27. Шестерня 28 посажена на шпонку на трансмиссионном валу 27 и введена в зацепление с промежуточной шестерней 29, которая, в свою очередь, введена в зацепление с зубчатым сегментом 23 исполнительного элемента 17. Выходной вал первого электродвигателя 22 и трансмиссионный вал 27, а также промежуточная шестерня 29 расположены таким образом, чтобы их оси были параллельны оси 2а игольного цилиндра 2.

Промежуточная шестерня 29 установлена таким образом, чтобы ее можно было поворачивать относительно ее собственной оси посредством центрирующего колеса 30, прикрепленного с помощью винтов 31 к верхней лицевой поверхности кольцевой плиты 16, несущей клинья.

Величину дуги поворота исполнительного элемента 17 относительно оси 2а игольного цилиндра и относительно кольцевой плиты 16, несущей клинья, можно визуализировать посредством обеспечения градуированного сектора 32 на исполнительном элементе 17 и указателя 33 на части кольцевой плиты 16, несущей клинья, или на элементе, выполненном интегрально с ним.

Как в платинных головках известного типа, кольцевая плита 16, несущая клинья, вместо прикрепления ее к несущей конструкции машины, может быть установлена таким образом, чтобы ее можно было

поворачивать относительно оси 2а игольного цилиндра 2 посредством несущего элемента 34, выполненного интегрально с несущей конструкцией машины. В этом случае кольцевую плиту 16, несущую клинья, можно поворачивать по команде относительно оси 2а игольного цилиндра 2 и относительно несущего элемента 34 посредством введения в действие второго электродвигателя 35, например, шагового двигателя, на углы предварительно установленной величины для предупреждения или задержки действия клиньев 10 для управления платинами на пятки 8а платин 8.

Как показано на чертежах, второй электродвигатель 35 может быть связан его корпусом с кольцевой плитой 16, несущей клинья, и может быть кинематически соединен его выходным валом с зубчатым сегментом 36, установленным концентрично относительно оси 2а игольного цилиндра 2, в периферической области несущего элемента 34.

Более конкретно, шестерня 37 посажена на шпонке на выходном валу второго электродвигателя 35 и введена в зацепление с зубчатым сегментом 36. Таким образом, при приведении в действие второго электродвигателя 35 происходит поворот кольцевой плиты 16, несущей клинья, и второго электродвигателя 35 относительно оси 2а игольного цилиндра 2 и относительно несущего элемента 34.

С целью обеспечения завершенности описания следует отметить, что центрирующее колесо 30 частично покрыто защитным покрытием 38 и фасонные пазы 19 также покрыты защитными пластинами 39, расположенными поверх исполнительного элемента 17, и их удерживают с помощью пальцев 20, выполненных в виде винтов.

На фиг. 1-4 показаны схематически в виде развертки на плоскости клинья 41 для приведения в действие игл и клинья 10 для управления платинами, вблизи петлеобразующей системы 5 машины, которые используют для формирования вязаного изделия, когда игольный цилиндр 2 приводят в действие посредством сообщения ему чередуемого в одном и противоположном направлениях поворотного движения относительно его собственной оси 2а.

На этих чертежах в отношении клиньев 41 для приведения в действие игл, показаны клин для формирования вязаного изделия или сбрасывающий клин, 42, предназначенный для осуществления процесса вязания при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 61 на фиг. 1 и 2, и клин для формирования вязаного изделия, или сбрасывающий клин, 43, предназначенный для осуществления процесса вязания при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 62 на фиг. 3 и 4. Центральный клин 44 расположен между клиньями 42, 43, предназначенными для осуществления процесса вязания. Также показано два клина 45, 46 для подъема игл, соответственно первый клин 45 для подъема игл в положение прессования, или положение сбрасывания, предназначенный для осуществления процесса вязания при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 61 на фиг. 1 и 2; и второй клин 46 для подъема игл в положение прессования, или положение сбрасывания, предназначенный для осуществления процесса вязания при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 62 на фиг. 3 и 4.

Первый клин 45 для подъема игл в положение прессования, или положение сбрасывания, и второй клин 46 для подъема игл в положение прессования, или положение сбрасывания, расположены с взаимно противоположных сторон от воображаемой плоскости, проведенной через ось 2а игольного цилиндра 2 и через по меньшей мере одну петлеобразующую систему 5 машины.

Под выражением "положение прессования" понимают положение, в котором игла 4 поднята до такого уровня, при котором старая петля сформированной ранее части изделия открывает клапан иглы 4, но не опускается ниже клапана на стержень иглы 4. Для того чтобы игла 4 захватила нить в этом положении и чтобы была сформирована новая петля изготавливаемой части изделия, новая петля изготавливаемой части изделия должна быть расположена под крючком головки иглы 4 вместе с ранее сформированной петлей изготавливаемого изделия, обеспечивая переплетение, известное как "прессовое переплетение".

Под выражением "положение сбрасывания" понимают положение, при котором игла 4 поднята до такого уровня, при котором ранее сформированная петля изготавливаемого изделия открывает клапан иглы 4 и опускается ниже клапана на стержень иглы 4. Для того чтобы игла 4 захватила нить в этом положении, и чтобы была сформирована новая петля изготавливаемой части изделия, новая петля изготавливаемой части изделия должна быть провязана через ранее сформированную петлю изготавливаемого изделия, которая должна быть сброшена иглой 4.

Каждый из клиньев 45, 46 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания содержит на его вершине участок 45а, 46а клина, который может быть перемещен по команде, по сути известным образом, вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра 2 для перевода его из активного положения, в котором он находится вблизи игольного цилиндра 2, для взаимодействия с пятками 4а игл 4, в неактивное положение, в котором он отдален от игольного цилиндра 2 таким образом, чтобы он не взаимодействовал с пятками 4а игл 4. Если участок 45а или 46а клина находится в активном положении, показанном на фиг. 1-4, то иглы 4, сопряженные их пятками 4а с подъемными клиньями 45, 46, поднимаются в положение сбрасывания; тогда как, если участок 45а или 46а клина находится в неактивном положении, то иглы 4, сопряженные их пятками 4а с подъемными клиньями 45, 46, поднимаются в положение прессования.

На фиг. 2 и 4 некоторые пятки 4а игл 4 подняты в положение прессования, когда участки 45а и 46а

подъемных клиньев 45 и 46 находятся в неактивном положении (показаны пунктирными линиями).

Как показано на фиг. 1-4, первый толкающий клин 12 расположен, по существу, около первого клина 45 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания, тогда как второй толкающий клин 13 расположен, по существу, около второго клина 46 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания.

Под термином "около" при рассмотрении первого толкающего клина 12 и первого клина 45 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания понимают, что эти клинья, хотя они расположены, соответственно, в платинной головке 9 и вокруг игольного цилиндра 2, по существу, расположены в том же угловом положении вокруг оси 2а игольного цилиндра 2 таким образом, чтобы, когда игла 4 сопрягается ее пяткой 4а с первым клином 45 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания, платины 8, расположенные рядом с иглой 4, их пятками 8а сопрягаются с первым толкающим клином 12.

То же относится к термину "около" при рассмотрении второго толкающего клина 13 и второго клина 46 для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания.

Клинья 47, 48 являются клиньями для выведения на один уровень игл 4, находящихся в неактивном положении, т.е. их не перемещают для осуществления процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы 5, соответственно, при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 61 на фиг. 1 и 2, и при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 62 на фиг. 3 и 4.

Также показаны толкатель 49 для опускания игл и толкатель 50 для подъема игл при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 62 на фиг. 3 и 4; толкатель 51 для опускания игл и толкатель 52 для подъема игл при вращении игольного цилиндра 2 в направлении, указанном стрелкой 61 на фиг. 1 и 2.

На фиг. 1-4 с целью упрощения описания и обеспечения большей четкости показаны только пятки 8а двух платин 8, сопряженных, соответственно, с первым толкающим клином 12 и вторым толкающим клином 13.

Кругловязальная чулочная машина согласно изобретению при осуществлении вязания в режиме чередуемого вращения в одном и противоположном направлениях игольного цилиндра 2 относительно его собственной оси 2а с использованием только части игл 4, например, во время формирования мыска или пятки чулочного изделия, действует следующим образом.

Во время формирования первого ряда изготавливаемого изделия игольному цилиндру 2 сообщают вращательное движение относительно его собственной оси 2а и относительно клиньев 41 для приведения в действие игл, и относительно клиньев 10 для управления платинами в направлении, указанном стрелкой 61. Пятки 4а игл 4, исключенных из процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы 5, проходят поверх клина 47, тогда как пятки 4а игл 4, которые перемещают для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, после захвата ими нити или нитей, опускают с помощью центрального клина 44 и, таким образом, посредством сбрасывающего клина 42. Когда пятка 4а первой иглы 4, которая была перемещена для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, сопрягается с клином 45 для подъема в положение прессования или положение сбрасывания, исполнительный элемент 17, посредством приведения в действие первого электродвигателя 22, перемещают во второе положение таким образом, чтобы пальцы 20 первого толкающего клина 12 сопрягались со вторым участком 19b фасонных пазов 19 и чтобы, таким образом, первый толкающий клин 12 был перемещен радиально в направлении к оси 2а игольного цилиндра 2 для перевода его из неактивного положения в положение толкания, тогда как пальцы 20 второго толкающего клина 13 оставались в первом участке 19а фасонных пазов 19 для удержания второго толкающего клина 13 в неактивном положении (см. фиг. 5 и 6). Таким образом, перемещение первого толкающего клина 12 в положение толкания осуществляется тогда, когда второй толкающий клин 13 удерживают в неактивном положении (см. фиг. 1). Благодаря такому включению пятки 8а платин 8, расположенных рядом с иглами 4, перемещаются для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5 в результате сопряжения с первым толкающим клином 12, который, находясь в положении толкания, подталкивает платины 8 таким образом, чтобы они воздействовали на свежесформированные петли изготавливаемого изделия, натягивая их относительно игл 4, тогда как платины 8, расположенные рядом с иглами 4, которые были исключены из процесса вязания около петлеобразующей системы 5, оказывают на петли изготавливаемого изделия, удерживаемые на иглах 4, меньшее натяжение или не оказывают натяжения, так как эти платины сопрягаются с первым толкающим клином 12, когда он все еще находится в неактивном положении.

Когда пятка 4а последней иглы 4 среди игл, перемещаемых для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, сопрягается с клином 45 для подъема в положение прессования или положение сбрасывания, исполнительный элемент 17 перемещают, посредством приведения в действие первого электродвигателя 22, в промежуточное положение (см. фиг. 2, 7 и 8). Таким образом, толкающие клинья 12, 13 (оба) перемещают в неактивное положение, и поэтому натяжение, оказываемое платинами 8 на участок изготавливаемого изделия, расположенный на иглах 4, исключенных из процесса вязания, является уменьшенным или ничтожным.

При реверсировании направления вращения игольного цилиндра 2 относительно его собственной оси 2а и относительно клиньев для приведения в действие игл и клиньев 10 для управления платинами, как показано на фиг. 3, на котором направление вращения игольного цилиндра 2, клиньев для приведения в действие игл и клиньев 10 для управления платинами, указанное стрелкой 62, пятки 4а игл 4, исключенных из процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы, проходят поверх клина 48, тогда как пятки 4а игл 4, которые перемещают для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, после захвата ими нити или нитей, опускают с помощью центрального клина 44 и, следовательно, с помощью сбрасывающего клина 43. Когда пятка 4а первой иглы 4, которая была перемещена для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, сопрягается с клином 46 для подъема иглы в положение прессования или в положение сбрасывания, исполнительный элемент 17 посредством следующего включения первого электродвигателя 22 перемещают в первое положение таким образом, чтобы пальцы 20 первого толкающего клина 12 оставались в первом участке 19а фасонных пазов 19 и, таким образом, первый толкающий клин 12 удерживают в неактивном положении, тогда как пальцы 20 второго толкающего клина 13 сопрягаются со вторым участком 19б фасонных пазов 19 и, таким образом, второй толкающий клин 13 подталкивают в радиальном направлении к оси 2а игольного цилиндра 2, переводя его из неактивного положения в положение толкания (см. фиг. 3, 9 и 10). Благодаря такому включению пятки 8а платин 8, расположенных рядом с иглами 4, перемещенными для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, сопрягаются со вторым толкающим клином 13, который, находясь в положении толкания, подталкивает платины 8 таким образом, чтобы они воздействовали на свежесформированные петли изготавливаемого изделия, натягивая их относительно игл 4, тогда как платины 8, расположенные рядом с иглами 4, которые были исключены из процесса вязания около петлеобразующей системы 5, оказывают на петли изготавливаемого изделия, удерживаемые на иглах 4, меньшее натяжение или не оказывают натяжения, так как эти платины сопрягаются со вторым толкающим клином 13, когда он все еще находится в неактивном положении.

Когда пятка 4а последней иглы 4 среди игл, перемещаемых для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы 5, сопрягается с клином 46 для подъема игл в прессовое положение или положение сбрасывания, исполнительный элемент 17 перемещают посредством приведения в действие первого электродвигателя 22 в промежуточное положение (см. фиг. 4). Таким образом, толкающие клинья 12, 13 (оба) перемещают в неактивное положение и поэтому натяжение, оказываемое платинами 8 на участок изготавливаемого изделия, расположенный на иглах 4, исключенных из процесса вязания, является малым или ничтожным.

На практике было установлено, что при использовании машины согласно изобретению полностью достигают поставленную цель, так как благодаря чередуемому перемещению в одном и противоположном направлениях толкающих клиньев, обеспечивается возможность уменьшения или исключения натяжения изготавливаемого изделия, находящегося на иглах, которые не перемещают для осуществления процесса вязания около петлеобразующей системы машины и увеличения натяжения изготавливаемого изделия, находящегося на иглах, которые перемещают для осуществления процесса вязания около рассматриваемой петлеобразующей системы. Благодаря этому исключают чрезмерное натяжение изготавливаемого изделия, находящегося на иглах, исключенных из процесса вязания около петлеобразующей системы машины, и, таким образом, исключают ошибки в процессе вязания, и обеспечивают высокое качество изготавливаемых изделий.

Следует отметить, что благодаря чередуемому перемещению в одном и противоположном направлениях толкающих клиньев обеспечивают возможность использования одного электродвигателя с минимальным увеличением сложности изготовления и сборки платинной головки, и достижения высокой точности и надежности действия в любых условиях работы.

На машине согласно изобретению кончики игл, исключенных из процесса вязания во время чередуемого перемещения в одном и противоположном направлениях игольного цилиндра относительно его собственной оси, могут быть подняты над платинами или опущены ниже отбойной плоскости платин.

Машина такой конструкции восприимчива к ряду модификаций и изменений, которые подпадают под объем действия прилагаемой формулы изобретения; все детали могут быть, кроме того, заменены на другие, технически эквивалентные элементы.

На практике используемые материалы, а также размеры могут быть любыми согласно требованиям и уровню техники.

Идеи, изложенные в итальянской заявке на патент № MI 2014A001852, на приоритет которой притязает данная заявка, включены в настоящую заявку посредством ссылки.

Там, где технические признаки, упомянутые в любом из пунктов формулы изобретения, следует номер позиции, эти номера позиций включены с единственной целью обеспечения лучшей понимаемости пунктов формулы изобретения и, соответственно, такие номера позиций не оказывают какого-либо ограничительного действия на интерпретацию каждого элемента, определенного в качестве примера посредством такого номера позиции.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кругловязальная машина для вязания чулочных изделий с устройством управления платинами, содержащая

игольный цилиндр (2), расположенный таким образом, чтобы его ось (2а) была направлена, по существу, вертикально, и приводимый во вращательное движение вокруг упомянутой оси (2а) в обоих направлениях; причем упомянутый игольный цилиндр (2) содержит на его боковой поверхности множество пазов (3), расположенных параллельно оси (2а); в каждом из упомянутых пазов (3) расположена игла (4), выполненная с возможностью перемещения по команде вдоль соответствующего паза (3) для захвата по меньшей мере одной нити, распределяемой с помощью по меньшей мере одной петлеобразующей системы (5), и формирования вязаного изделия;

клинья (41) для приведения в действие игл, причем клинья (41) обращены к боковой поверхности игольного цилиндра (2) и ими ограничены тракты, проходящие вокруг оси (2а) игольного цилиндра (2), и клинья (41) выполнены с возможностью сопряжения по меньшей мере с одной пяткой (4а) игл (4), где пятки (4а) выступают из боковой поверхности игольного цилиндра (2), для приведения в действие игл (4) посредством перемещения игл (4) вдоль соответствующих пазов (3) относительно игольного цилиндра (2) вследствие вращения игольного цилиндра (2) относительно его собственной оси (2а) и относительно упомянутых клиньев (41) для приведения в действие игл и относительно упомянутой по меньшей мере одной петлеобразующей системы (5);

платинное кольцо (6), выполненное с возможностью вращения как одно целое с упомянутым игольным цилиндром (2) относительно его собственной оси (2а) и расположенное соосно с игольным цилиндром (2) на его верхнем торце; причем упомянутое платинное кольцо (6) несет множество платин (8), которые выполнены с возможностью перемещения в радиальных направлениях относительно игольного цилиндра (2) и платинного кольца (6);

платинная головка (9), расположенная над упомянутым платинным кольцом (6) и соосно с ним и несущая клинья (10) для управления платинами, которыми ограничен по меньшей мере один тракт, проходящий вокруг оси (2а) игольного цилиндра (2); причем клинья (10) для управления платинами выполнены с возможностью сопряжения с пятками (8а) платин (8), выступающими вверх из упомянутого платинного кольца (6), для приведения в действие посредством перемещения платин (8) вдоль радиального направления относительно игольного цилиндра (2) и к упомянутому платинному кольцу (6) вследствие вращения игольного цилиндра (2) относительно его собственной оси (2а) и относительно упомянутой платинной головки (9) и относительно упомянутой по меньшей мере одной петлеобразующей системы (5) и упомянутых клиньев (10) для управления платинами,

при этом упомянутые клинья (41) для приведения в действие игл содержат два клина (45, 46) для подъема игл, соответственно первый клин (45) для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания и второй клин (46) для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания, расположенные с противоположных друг другу сторон воображаемой плоскости, проведенной через ось (2а) игольного цилиндра (2) и через упомянутую по меньшей мере одну петлеобразующую систему (5) машины;

упомянутые клинья (10) для управления платинами содержат два толкающих клина (12, 13), соответственно первый толкающий клин (12) и второй толкающий клин (13), расположенные с взаимно противоположных сторон от воображаемой плоскости, проведенной через ось (2а) игольного цилиндра (2) и через упомянутую по меньшей мере одну петлеобразующую систему (5) машины; причем упомянутые толкающие клинья (12, 13) могут быть сопряжены с упомянутой пяткой (8а) платин (8) для перемещения упомянутых платин (8) к оси (2а) игольного цилиндра (2),

отличающаяся тем, что упомянутый первый толкающий клин (12) и упомянутый второй толкающий клин (13) расположены соответственно на упомянутом первом клине (45) для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания и на упомянутом втором клине (46) для подъема игл в положение прессования или положение сбрасывания и выполнены с возможностью перемещения относительно платинной головки (9) к оси (2а) игольного цилиндра (2) или от нее; причем для приведения в действие имеются средства (15), с помощью которых можно воздействовать на упомянутый первый толкающий клин (12) и на упомянутый второй толкающий клин (13) для попеременного перемещения упомянутого первого толкающего клина (12) или упомянутого второго толкающего клина (13) к оси (2а) игольного цилиндра (2) или от оси (2а) игольного цилиндра (2).

2. Машина по п.1, отличающаяся тем, что упомянутый первый толкающий клин (12) и упомянутый второй толкающий клин (13) выполнены с возможностью перемещения по команде относительно упомянутой платинной головки (9) из неактивного положения, в котором они расположены на предварительно установленном расстоянии от оси (2а) игольного цилиндра (2), в положение толкания, в котором они расположены на более близком расстоянии от оси (2а) игольного цилиндра (2) в сравнении с упомянутым неактивным положением, и наоборот.

3. Машина по п.1 или 2, отличающаяся тем, что упомянутая платинная головка (9) содержит кольцевую плиту (16), несущую клинья, причем упомянутая плита (16) несет упомянутые клинья, первый

толкающий клин (12) и второй толкающий клин (13), так что они выполнены с возможностью перемещения скольжением вдоль направления с радиальной составляющей относительно оси (2а) игольного цилиндра (2); и упомянутые средства (15) для приведения в действие содержат исполнительный элемент (17), которым воздействуют попеременно на упомянутый первый толкающий клин (12) и на упомянутый второй толкающий клин (13) для их перемещения из упомянутого неактивного положения в упомянутое положение толкания, или наоборот.

4. Машина по п.3, отличающаяся тем, что упомянутые толкающие клинья (12, 13) расположены под упомянутой кольцевой плитой (16), несущей клинья, и имеют пальцы (20), пропущенные через радиально расположенные пазы (18), выполненные в упомянутой кольцевой плите (16), несущей клинья, и протянутые вдоль направлений с радиальными составляющими относительно оси (2а) игольного цилиндра (2); причем упомянутый исполнительный элемент (17) расположен поверх упомянутой кольцевой плиты (16), несущей клинья, и проходит вокруг оси (2а) упомянутого игольного цилиндра (2); и упомянутый исполнительный элемент (17), содержащий фасонные пазы (19), имеющие по меньшей мере один первый участок (19а), выполненный, по существу, концентрично оси (2а) игольного цилиндра (2) и по меньшей мере один второй участок (19b), проходящий постепенно к оси (2а) игольного цилиндра (2), начиная от упомянутого первого участка (19а); при этом каждый упомянутый фасонный паз сопряжен (19) с одним из пальцев (20), выполненных интегрально с упомянутыми толкающими клиньями (12, 13); упомянутый исполнительный элемент (17) может быть повернут по команде относительно упомянутой первой кольцевой плиты (16), несущей клинья, относительно оси (2а) игольного цилиндра (2) из первого положения, в котором пальцы (20) упомянутого первого толкающего клина (12) расположены вдоль упомянутого первого участка (19а) фасонных пазов (19), тогда как пальцы (20) упомянутого второго толкающего клина (13) расположены вдоль упомянутого второго участка (19b) фасонных пазов (19), во второе положение, в котором пальцы (20) упомянутого первого толкающего клина (12) расположены вдоль упомянутого второго участка (19b) фасонных пазов (19), тогда как пальцы (20) упомянутого второго толкающего клина (13) расположены вдоль упомянутого первого участка (19а) фасонных пазов (19), и наоборот.

5. Машина по п.4, отличающаяся тем, что упомянутый исполнительный элемент (17) выполнен с возможностью расположения в промежуточном положении между упомянутым первым положением и упомянутым вторым положением, в котором пальцы (20) толкающих клиньев (12, 13) расположены в промежуточном участке между упомянутым первым участком (19а) и упомянутым вторым участком (19b) фасонных пазов (19).

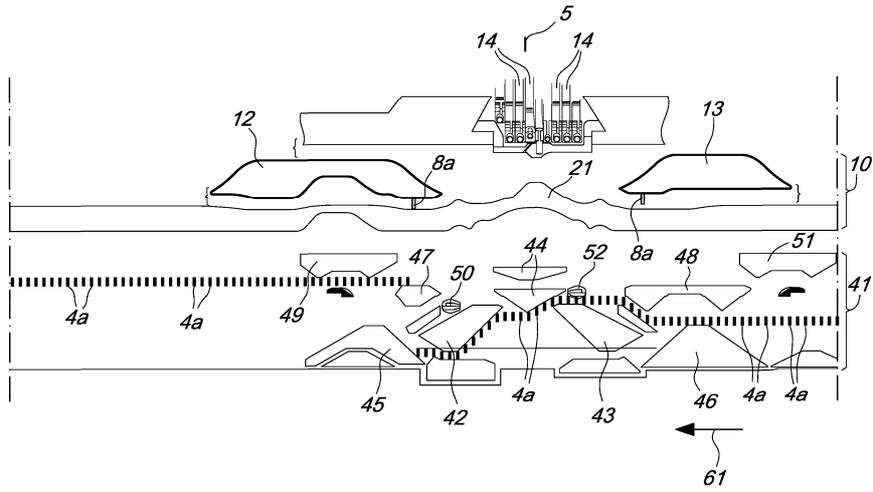
6. Машина по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что упомянутые средства (15) для приведения в действие содержат первый электродвигатель (22), кинематически соединенный его выходным валом с зубчатым сегментом (23), концентричным относительно оси (2а) игольного цилиндра (2), и определенный в периферической области упомянутого исполнительного элемента (17); причем с помощью упомянутого первого электродвигателя (22) при приведении его в действие сообщают поворотное движение упомянутому исполнительному элементу (17) относительно оси (2а) игольного цилиндра (2) и относительно упомянутой кольцевой плиты (16), несущей клинья, из упомянутого первого положения в упомянутое второе положение или в упомянутое промежуточное положение и наоборот.

7. Машина по п.6, отличающаяся тем, что упомянутый первый электродвигатель (22) связан с помощью своего корпуса с упомянутой кольцевой плитой (16), несущей клинья.

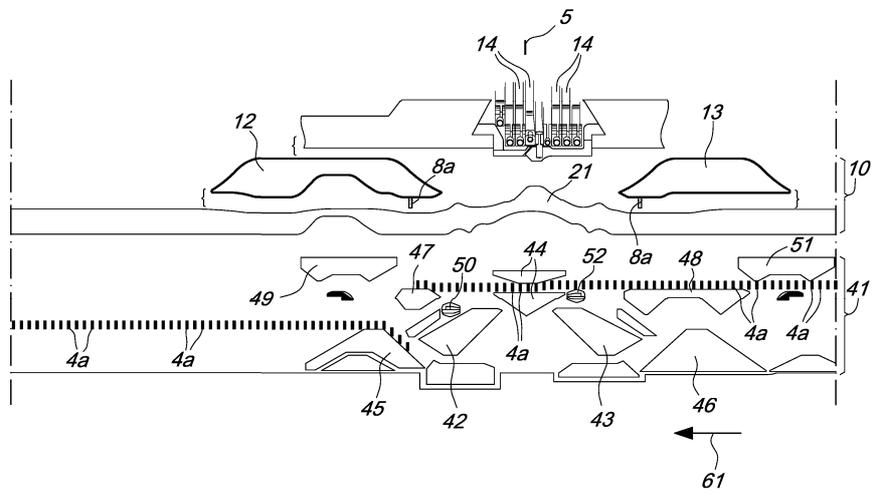
8. Машина по п.6, отличающаяся тем, что упомянутый первый электродвигатель (22) представлен шаговым двигателем.

9. Машина по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что упомянутая кольцевая плита (16), несущая клинья, установлена с возможностью поворота относительно оси (2а) игольного цилиндра (2) с помощью несущего элемента (34), выполненного интегрально с несущей конструкцией машины; причем упомянутая кольцевая плита (16), несущая клинья, может поворачиваться по команде относительно оси (2а) игольного цилиндра (2) и относительно упомянутого несущего элемента (34) на углы предварительно установленной величины для предупреждения или задержки воздействия упомянутых клиньев (10) для управления платинами на пятки (8а) упомянутых платин (8).

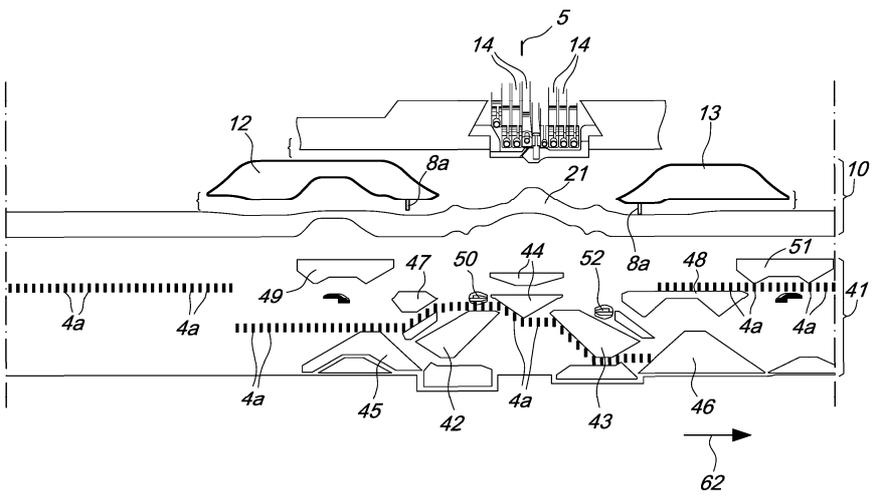
10. Машина по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что она содержит второй электродвигатель (35), связанный с помощью его корпуса с упомянутой кольцевой плитой (16), несущей клинья, причем упомянутый второй электродвигатель (35) соединен кинематически его выходным валом с зубчатым сегментом (36), концентричным оси (2а) игольного цилиндра (2), и расположен в периферической области упомянутого несущего элемента (34), причем упомянутый второй электродвигатель (35) приводится в действие для сообщения поворотного движения на углы предварительно установленной величины упомянутой кольцевой плите (16), несущей клинья, относительно оси (2а) игольного цилиндра (2) и относительно упомянутого несущего элемента (34).



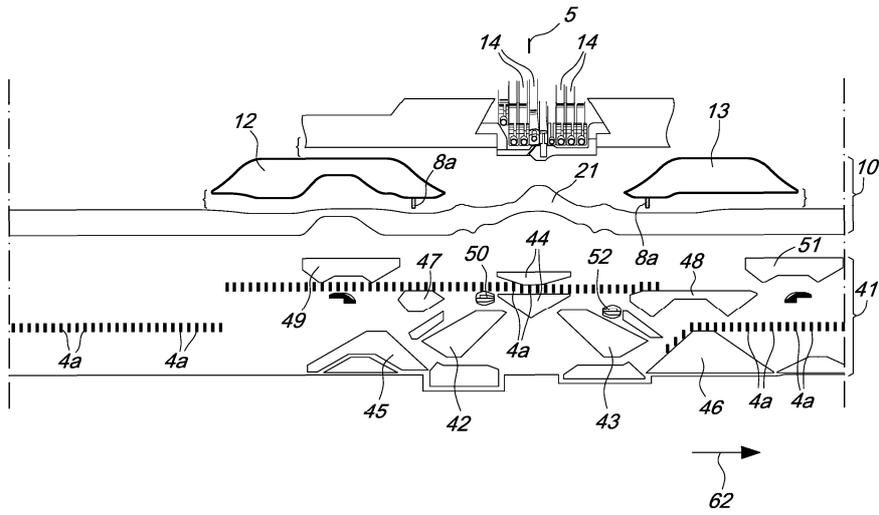
Фиг. 1



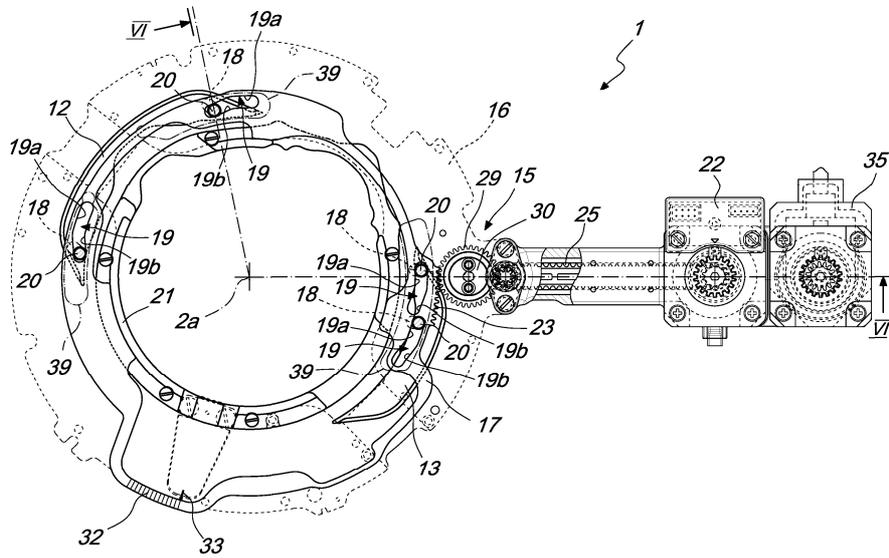
Фиг. 2



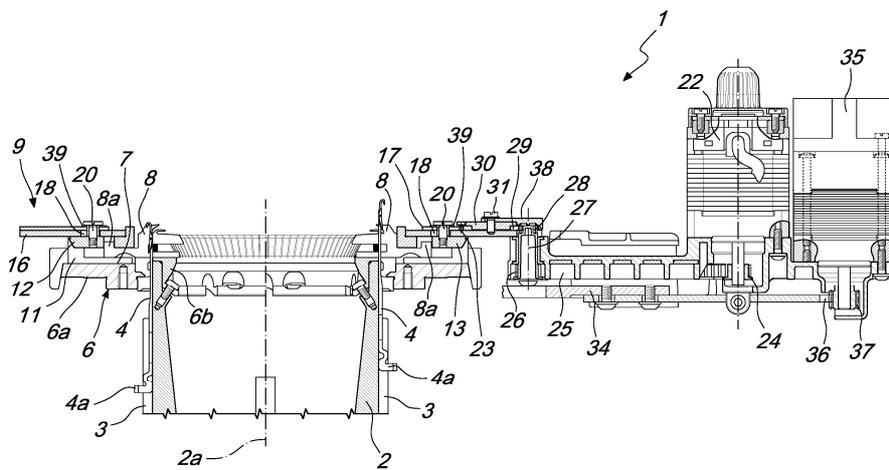
Фиг. 3



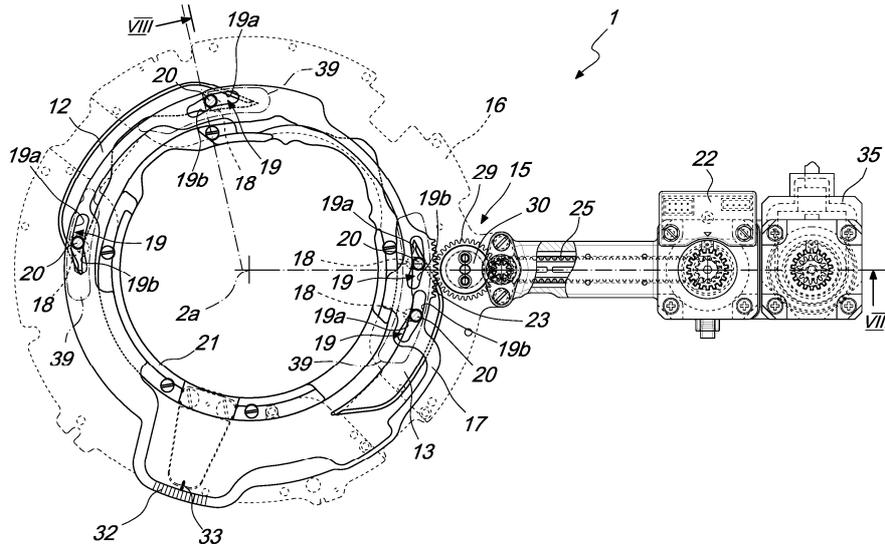
Фиг. 4



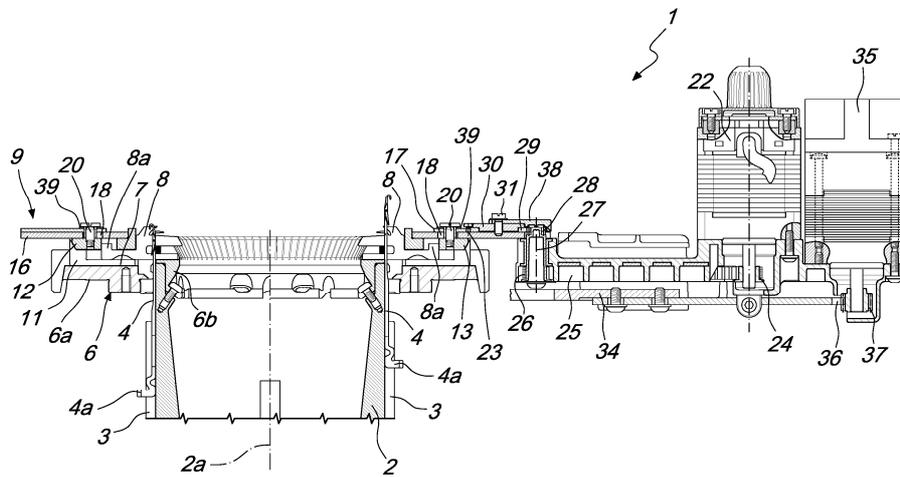
Фиг. 5



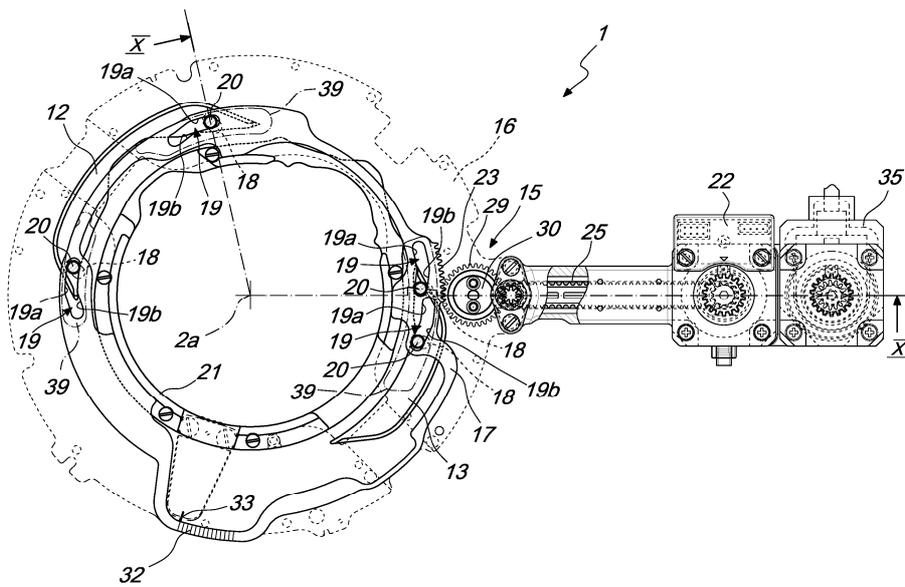
Фиг. 6



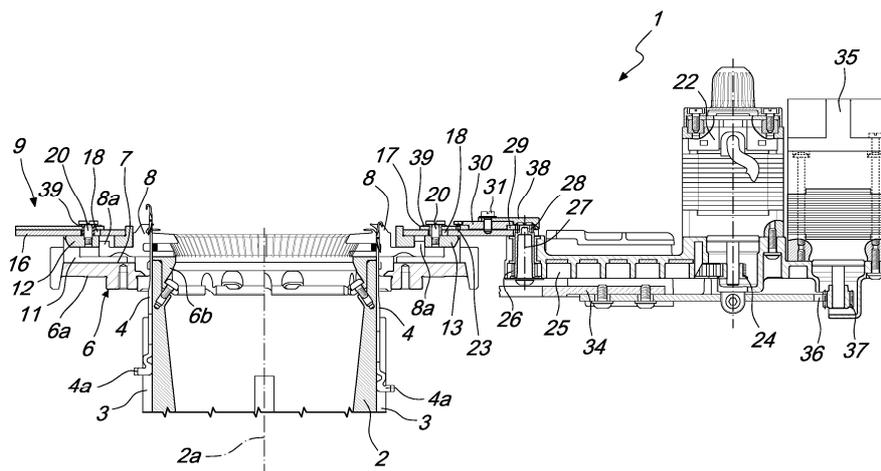
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2